

P0117、P0118发动机冷却液温度传感器 电路故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0117	发动机冷却液温度传感器电路电压过低
P0118	发动机冷却液温度传感器电路电压过高

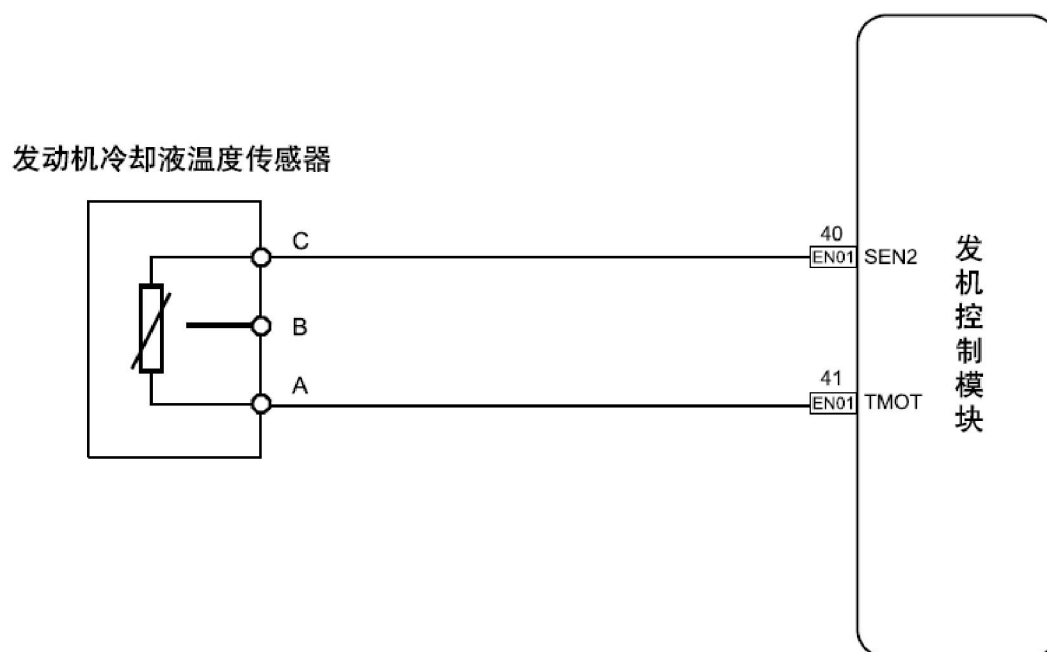
ECT 传感器是一只负温度系数的可变电阻，用于测量发动机冷却液温度。ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的41 号端子给ECT 传感器线束连接器EN23 的A 号端子提供5V 电压，并通过EN01 的40 号端子给ECT 传感器连接器EN23 的C 号端子提供ECM 内部低参考电压电路。ECM 内部始终会记录点火开关关闭的时间长度，如果启动时达到了设定的点火开关关闭时间，发动机控制模块将比较发动机冷却液温度和进气温度之间的温度差，以确定两个温度彼此之差是否在正常工作范围内。

故障码分析：

1) . 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0117	1. 超过上限值	1. 对地短路，发动机冷却液温度测量值大于140℃ (284 °F)。	1. 传感器电路
P0118	2. 超过下限值	2. 对电源短路，发动机冷却液温度测量值小于-37.5℃ (-35.5 °F)。	2. 传感器 3. ECM

2). 电路简图:



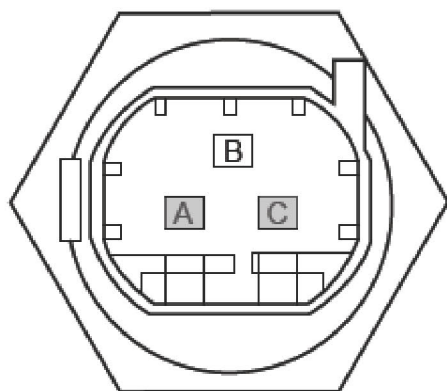
故障码诊断流程:

1). 初步检查。

- A). 检查发动机冷却液温度传感器上是否有腐蚀迹象，以及发动机冷却液是否通过传感器泄漏。
- B). 检查冷却系统储液罐内的发动机冷却液液面是否正确。

2). 测量发动机冷却液温度传感器电阻。

发动机冷却液温度传感器

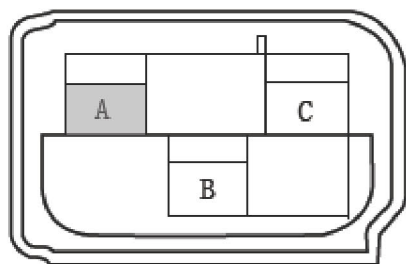


- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
- C). 测量发动机冷却液温度传感器电阻值。标准电阻值：20℃ (68 °F) 2400 Ω

- D). 连接发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
电阻是否符合规定值？
否：更换发动机冷却液温度传感器，转至步骤 9
是：转至步骤 3

3). 测量发动机冷却液温度传感器信号电路。

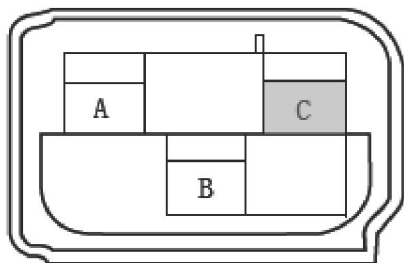
发动机冷却液温度传感器线束连接器 EN23



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
C). 转动点火开关至“ON”位置。
D). 测量发动机冷却液温度传感器EN23 的A 号端子与可靠接地之间的电压。
标准电压值：4.7-5.5V
E). 连接发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
电压正常吗？
否：转至步骤 5
是：转至步骤 4

4). 测量发动机冷却液温度传感器接地电路。

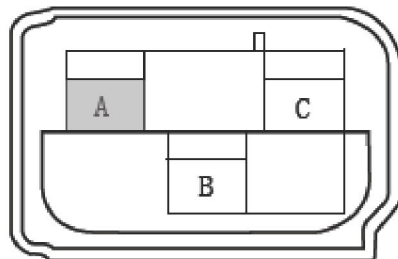
发动机冷却液温度传感器线束连接器 EN23



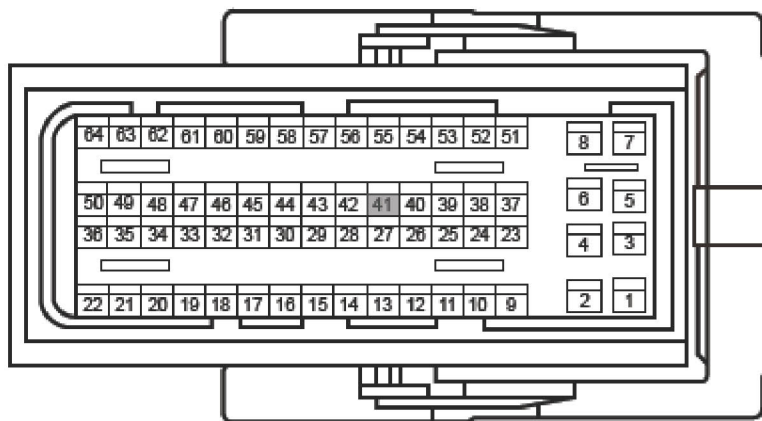
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23 的C 号端子与可靠接地之间的电阻。标准电阻值：小于3Ω
- E). 连接发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
 - 电阻值正常吗？
 - 否：转至步骤 6
 - 是：转至步骤 7

5). 检查发动机冷却液温度传感器信号电路。

发动机冷却液温度传感器线束连接器 EN23



ECM线束连接器 EN01



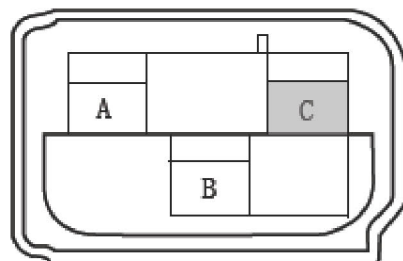
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23 的A 号端子与ECM 线束连接器41 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。
- E). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23 的A 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。
- F). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23 的A 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN23 (A) -EN01 (41) 电阻值	小于1 Ω
EN23 (A) -可靠接地电阻值	10k Ω 或更高
EN23 (A) -可靠接地电压值	0V

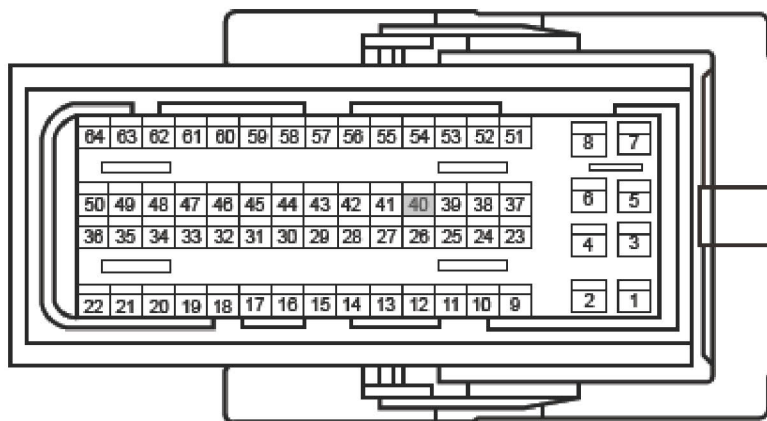
转至步骤 7

6). 检查发动机冷却液温度传感器接地电路。

发动机冷却液温度传感器线束连接器 EN23



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23 的C 号端子与ECM 线束连接器40 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
- E). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN23 的C 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EN23 (C) -EN01 (40) 电阻值	小于1 Ω
EN23 (C) -可靠接地电压值	0V

正常：转至步骤 7

7). 检查ECM 电源电路。

- A). 检查ECM 电源电路是否正常。
- B). 检查ECM 接地电路是否正常。

否：处理故障部位

是：转至步骤 8

8). 更换ECM。

9). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障诊代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。

否：间歇性故障。

是：转至步骤 10

10). 故障排除。

LAUNCH